

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/003768

International filing date: 04 March 2005 (04.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-066402
Filing date: 09 March 2004 (09.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 09 June 2005 (09.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

16.03.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 3月 9日
Date of Application:

出願番号 特願2004-066402
Application Number:

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

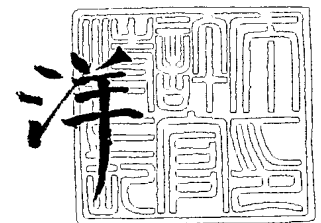
JP2004-066402

出願人 株式会社中川研究所
Applicant(s):

2005年 5月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 P0311005
【あて先】 特許庁長官殿
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市青葉区美しが丘西 3 丁目 3 8 番 1 7 号
 【氏名】 中川 正雄
【特許出願人】
 【識別番号】 599121137
 【氏名又は名称】 株式会社 グローバルコム
【代理人】
 【識別番号】 100105371
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 加古 進
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 045414
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

並んで同一方向に設けられた可視光受光部と可視光発光部を備え、可視光通信を行うことを特徴とする携帯電話端末

【請求項 2】

前記可視光発光部は、指向性のつよい可視光を発光することを特徴とする携帯電話端末

。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 可視光送受信機付き携帯電話端末

【技術分野】

【0001】

携帯電話は、今日の日本の産業を支える大きな要素である。日本では、現在7000万個もの携帯電話端末が利用されている。携帯電話の端末は単に電話機能に留まらず、赤外線読み取り装置を持ったり、カメラを持ち、画像を写し、場合によっては画像認識もする。さらに、RF-IDタグを持つようになってきた。携帯電話端末を持てば、クレジットカードの機能や、場合によっては身分証明書の機能さえも持つようになる。1990年代のパソコンの市場ポジションを携帯端末が奪う勢いである。

しかし、現在の携帯電話端末の通信方法は、電波によって基地局とつながるか、赤外線によって近くの装置とつながるかである。図1に、赤外線によって、同様の赤外線のインターフェース構成を有する近くの携帯電話端末と接続し、電波によって基地局と接続している場合が示されている。携帯端末20は、携帯端末10と赤外線接続しているとともに、基地局30と電波により接続されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0002】

携帯電話端末の赤外線によるインターフェースは、指向性の強い赤外線がLED (Light Emission Diode) によって作られ、受光部ではフォトダイオード(PD)によって赤外線が電気信号に換えられる。赤外線による接続は、近距離の装置に情報を送り、かつ情報を受けるに適している。

しかし、この方法はPDA (Personal Digital Assistance) やPC (Personal Computer) にも広く普及している接続方法であるが、あまり利用されていない。なぜならば、赤外線の指向性が強く、軸ずれ(送信の光の軸と受信の光の軸がずれること)を起こしやすい。しかも、ずれが起きていても、赤外線自体が見えないために、ユーザが気がつかず、修正しにくいからである。このため、赤外線接続は廉価なため多くの機器に利用されるものの、利用される率は低い。

本発明は、上述の赤外線による接続では修正することが難しい、携帯電話端末における軸ずれを簡単に修正できる近距離用の相互接続を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0003】

上述の発明の目的を達成するために、本発明は、並んで同一方向に設けられた可視光受光部と可視光発光部を備え、可視光通信を行うことを特徴とする携帯電話端末である。

前記可視光発光部は、指向性のつよい可視光を発光することが望ましい。

【発明の効果】

【0004】

上述の本発明の構成を用いると、ユーザが光を見て、きちんと軸ずれなく二つの装置が接続できていることを確認でき、光軸がずれていれば修正も容易である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0005】

図面を用いて、本発明の実施形態を説明する。

図2は、本発明の実施形態の概略を説明する図である。図2において、2つの携帯電話端末130、140には、可視光通信が可能である、可視光受光部131と可視光発光部132、可視光受光部141と可視光発光部142がそれぞれ同一方向を向いて並んで設置されている。ここで、可視光発光部131、141は、目視が可能である十分に強い光を発光することができ、データで変調された可視光を発生できるレーザやSLD (Super Luminescent Diode) 等を用いている。SLD (Super Luminescent Diode) は、レーザダイオードの高輝度とLEDの低コヒーレンス性を合わせ持つ発光素子である。なお、SLDでは、レンズ系により十分な指向性を得ている。このような可視光を用いることで、目視

により、軸ずれを簡単に修正できるとともに、赤外線を用いたときと比較すると通信距離を相当大きくとることが可能となる。

なお、レーザを用いると、通常のLEDに比べて高速な変調が可能で、Gbps以上の変調も可能である。近距離、例えば数mであれば、強い指向性のために距離減衰はほとんど無いし、マルチパスも無いので、数Gbpsの超高速伝送も可能であり、有線接続と同様なごく短い時間のデータ転送ができる。

図3には、携帯電話端末130内の可視光通信に関連する部分のブロック図を示している。可視光受光部131で受光すると、電気信号に変換され復調部136で復調してデータとなり、処理部137で処理される。また、処理部137からのデータは、変調部135で変調され、可視光発光部132で可視光に変換される。携帯電話端末130には、通常存在している電波のための送受信部138やアンテナ139等もあるが、その他の構成は説明を省略する。

【0006】

携帯電話端末130、140は、図2に図示するように、それぞれの可視光発光部132と可視光受光部141、可視光発光部142と可視光受光部31を互いに向かい合わせることによって、携帯電話同士で近距離の可視光通信を行うことができる。このときに、ユーザが通信に使用する可視光を目視することができるので、きちんと軸ずれなく二つの装置が接続できていることを確認できる。仮に通信で使用している可視光の光軸がずれて通信が不調となれば、目視して光軸のずれの修正も容易である。

図4は、携帯電話の可視光発光部132からの指向性の強い可視光を用いて、レーザ・ポインタとして用いることを示している。十分に強く、指向性のある可視光を通信で用いた場合には、このような使用も可能である。

【0007】

可視光通信は、図2で示すような携帯電話端末130、140相互の通信ばかりではなく、他の装置と携帯電話端末との間の通信にも用いることができる。例えば、壁等に貼られる広告に可視光の受光部と発光部を設け、可視光通信できる携帯電話端末に、広告側から広告に関連する情報を送信することも可能である。このとき、指向性の強い可視光を通信に用いることで、複数の広告があっても、目的の広告から情報を受け取ることが可能である。また、広告と携帯電話端末との距離が離れていても十分に情報を受け取ることもできる。

広告側の可視光通信が通信網にも接続されている場合には、携帯電話端末側から広告側に強い指向性の可視光により選択的に送信して、例えば商品等を注文することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】従来の赤外線通信で、相互通信を行っている携帯電話端末を示す図である。

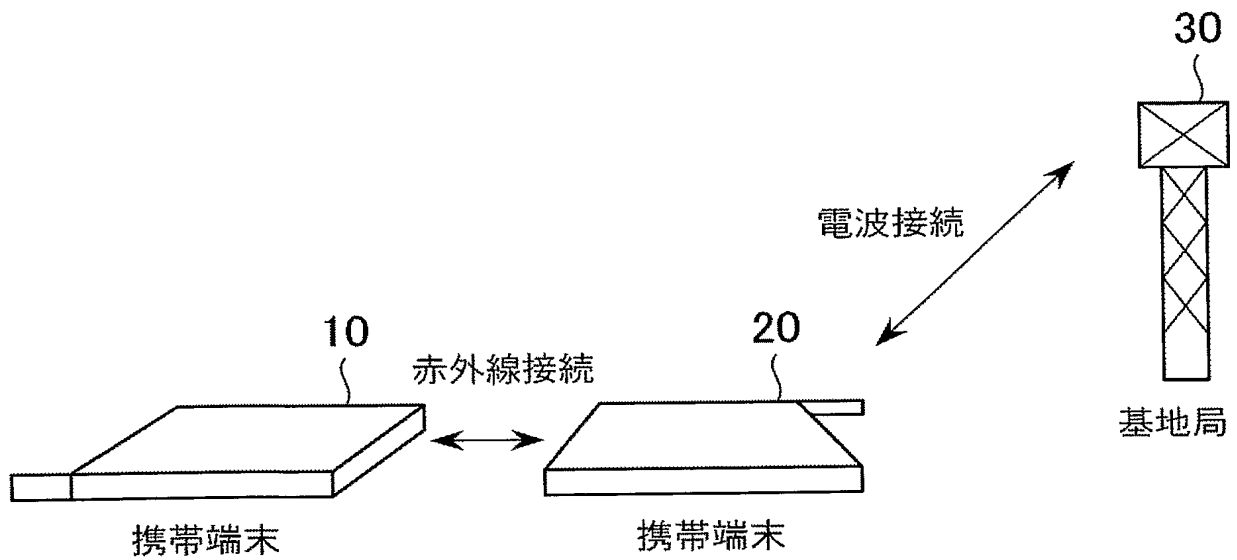
【図2】本発明の実施形態の可視光通信を行う携帯電話端末を示す図である。

【図3】可視光通信の機能ブロック図を示す図である。

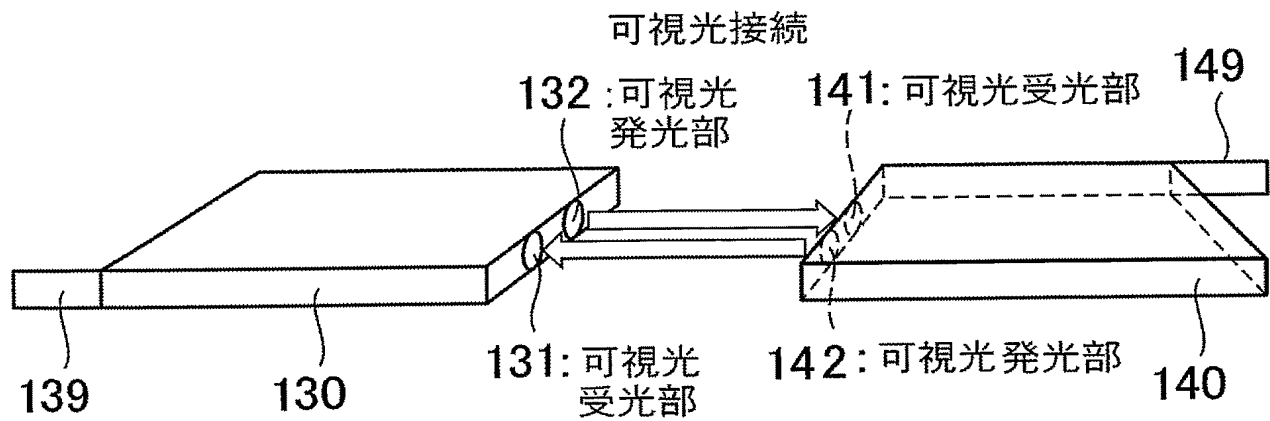
【図4】携帯電話端末から発光する光を、レーザ・ポインタとして用いることを示す図である。

【書類名】 図面

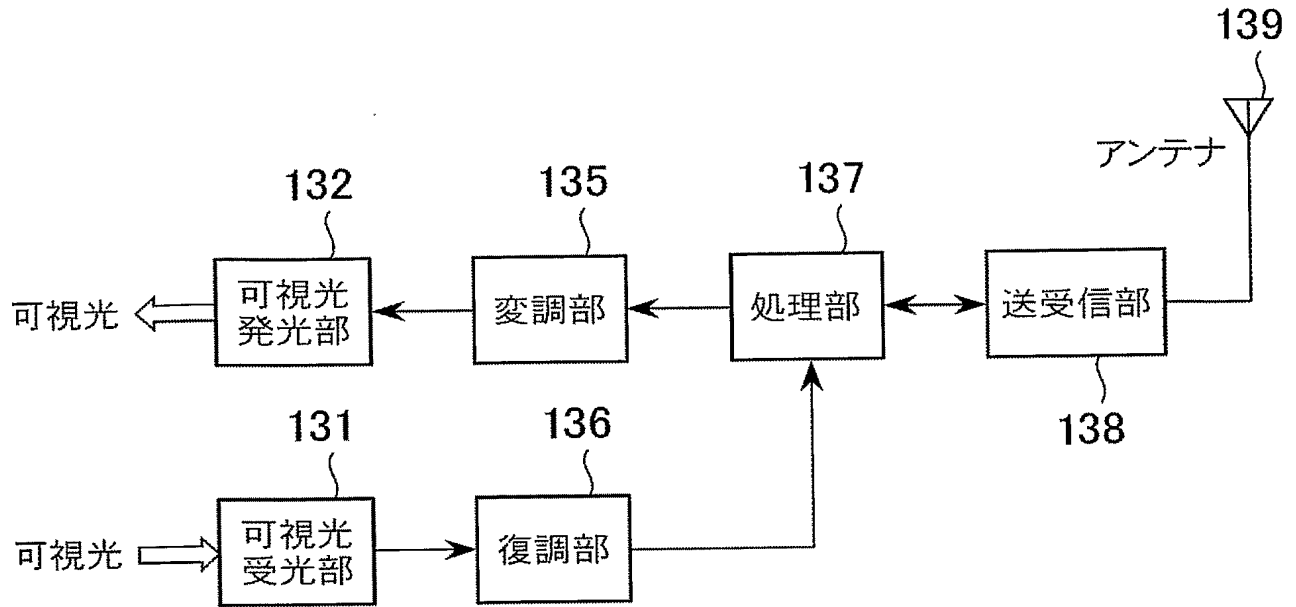
【図 1】



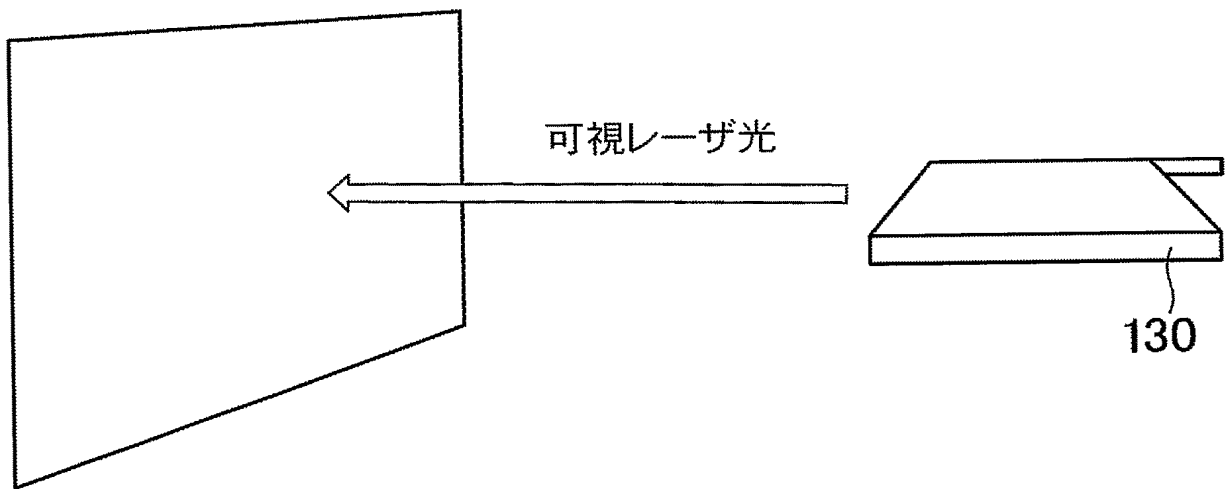
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】軸ずれを簡単に修正できる、携帯電話端末における近距離用の相互接続を提供

【解決手段】2つの携帯電話端末130, 140には、可視光受光部131と可視光発光部132, 可視光受光部141と可視光発光部142がそれぞれ同一方向を向いて並んで設置されている。それぞれの可視光発光部132と可視光受光部141, 可視光発光部142と可視光受光部31を互いに向かい合わせることで、携帯電話同士で近距離の可視光通信を行うことができる。ユーザが通信に使用する可視光を目視することができるので、きちんと軸ずれなく二つの装置が接続できていることを確認できる。

可視光発光部131, 141は、目視が可能である十分に強い光を発光することができ、データで変調された可視光を発生できるレーザやSLD (Super Luminescent Diode)等を用いている。

【選択図】図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 4 - 0 6 6 4 0 2
受付番号	5 0 4 0 0 3 8 9 4 1 3
書類名	特許願
担当官	金井 邦仁 3 0 7 2
作成日	平成 1 6 年 3 月 1 8 日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成16年 3月 9日
-------	-------------

【書類名】 出願人名義変更届
【提出日】 平成17年 2月25日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2004- 66402
【承継人】
 【識別番号】 305007827
 【氏名又は名称】 株式会社中川研究所
【承継人代理人】
 【識別番号】 100101948
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 柳澤 正夫
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 059086
 【納付金額】 4,200円
【提出物件の目録】
 【物件名】 承継人であることを証する書面 1
 【援用の表示】 特願 2 0 0 2 - 3 0 9 5 5 7 の出願人名義変更届に添付のものを
 援用する。
 【包括委任状番号】 0501952

特願 2 0 0 4 - 0 6 6 4 0 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 9 1 2 1 1 3 7]

- | | |
|----------|------------------------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 9 年 7 月 2 8 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都立川市曙町 1 - 1 1 - 9 第 3 伊藤ビル 5 階 |
| 氏 名 | 株式会社グローバルコム |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 5 年 1 月 6 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都品川区西五反田 2 - 1 5 - 9 ブルーベルビル 5 F |
| 氏 名 | 株式会社グローバルコム |

特願 2 0 0 4 - 0 6 6 4 0 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 0 5 0 0 7 8 2 7]

1. 変更年月日

2 0 0 5 年 2 月 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区西五反田 2 - 1 5 - 9 ブルーベルビル 5 F

氏 名

株式会社中川研究所